

**KANDUNGAN NATRIUM SIKLAMAT PADA MANISAN BUAH
DAN HUBUNGANNYA DENGAN PENGETAHUAN DAN PERILAKU
PENJAMAH MAKANAN INDUSTRI PANGAN RUMAH TANGGA**

Suparmi¹, Rina Fauziah², Sri Mulyani³
Poltekkes Kemenkes Jambi^{1,2}
Poltekkes Kemenkes Riau³
suparmi.poltekkes@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kadar natrium siklamat pada manisan buah dan menganalisis hubungan pengetahuan, perilaku penjamah makanan pada Industri Pangan Rumah Tangga (IPRT). Metode penelitian ini adalah deskriptif analitik menggunakan desain *cross sectional*. Lokasi Penelitian di Kota Jambi dan sampel diuji di laboratorium MIPA STIKes Baiturahim Jambi melibatkan 50 sampel untuk pemeriksaan kandungan Natrium Siklamat, dan 35 orang penjamah makanan pada IPRT manisan buah di Kota Jambi. Data pengetahuan, perilaku dan kandungan Natrium siklamat dianalisis menggunakan uji *chi-Square*. Hasil penelitian adalah dari 35 Penjamah Makanan IPRT terdapat 29 Penjamah makanan dengan pengetahuan tinggi (82,9%), terdapat 21 penjamah makanan dengan perilaku baik (60,%), 16 sampel manisan buah yang positif ($\geq 3,00$ mg/Kg). Tidak ada hubungan pengetahuan dengan kandungan natrium siklamat pada manisan buah $p\text{-value} > 0,05$ dan terdapat hubungan antara perilaku penjamah makanan dengan kandungan natrium siklamat didapatkan $p\text{-value} < 0,05$. Simpulan penelitian bahwa masih banyak makanan manisan di Kota Jambi yang positif mengandung natrium siklamat dan berhubungan dengan perilaku penjamah makanan dan tidak berhubungan dengan perilakunya.

Kata Kunci : Manisan Buah, Natrium Siklamat, Pengetahuan, Perilaku

ABSTRACT

This study aimed to determine the levels of sodium cyclamate in candied fruit and to analyze the relationship between knowledge and behavior of food handlers in the Household Food Industry (IPRT). This research method is descriptive-analytic using a cross-sectional design. The research location was in Jambi City, and samples were tested in the Baiturahim Jambi STIKes Mathematics and Natural Sciences laboratory involving 50 selections for examining sodium cyclamate content and 35 food handlers at the candied fruit IPRT in Jambi City. Knowledge, behavior, and sodium cyclamate content data were analyzed using the chi-Square test. The results of the study were that of 35 IPRT food handlers, and there were 29 food handlers with high knowledge (82.9%), there were 21 food handlers with good behavior (60.%), 16 samples of candied fruit that were positive (≥ 3.00 mg/Kg). There is no relationship between knowledge and sodium cyclamate content in candied fruit, $p\text{-value} > 0.05$, and there is a relationship between food handler behavior and sodium cyclamate content, with $p\text{-value} < 0.05$. The research concludes that there are still many sweets in Jambi City that

contain positive sodium cyclamate and are related to the behavior of food handlers and not related to their behavior.

Keywords: Candied Fruit, Sodium Cyclamate, Knowledge, Behavior

PENDAHULUAN

Salah satu kebutuhan dasar manusia yang penting adalah pangan (Damat et al., 2020). Untuk melakukan aktifitas memerlukan energi seperti karbohidrat, protein dan lemak yang merupakan sumber energi bagi tubuh. Guna terpenuhi keseimbangan asupan makanan bagi manusia adalah mengkonsumsi karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Vitamin dapat bersumber dari sayuran dan buah-buahan. Buah yang melimpah dapat diawetkan melalui proses pemberian bahan pemanis untuk menjadi manisan buah (Njatrijani, 2021; Tutik et al., 2022). Pemberian pemanis pada manisan buah juga dapat merubah cita rasa buah. Pemanis merupakan senyawa kimia yang sering ditambahkan dan digunakan untuk keperluan produk olahan pangan, industri, serta minuman dan makanan (Jamilatun et al., 2022; Oktavirina et al., 2021). Pemanis berfungsi untuk meningkatkan cita rasa dan aroma memperbaiki sifat-sifat fisik, sebagai pengawet, memperbaiki sifat-sifat kimia sekaligus merupakan sumber kalori bagi tubuh (Hadriyati et al., 2020; Nisa & Hardiana, 2021).

Perkembangan industri pangan dan minuman akan kebutuhan pemanis dari tahun ke tahun semakin meningkat. Industri pangan dan minuman lebih menyukai pemanis sintetis karna selain harganya relatif murah, tingkat kemanisan pemanis sintetis jauh lebih tinggi dari pemanis alami hal tersebut mengakibatkan terus meningkatnya penggunaan pemanis sintetis terutama sakarin dan natrium siklambat (Adriani & Aidil, 2021; Adriani & Ansyah, 2021).

Natrium siklambat merupakan pemanis yang hanya sedikit mengandung kalori atau tidak sama sekali dan merupakan hasil dari beberapa reaksi kimia (Wahyuningsih & Nurhidayah, 2021). Natrium siklambat berasa manis dan bersifat mudah larut dalam air dan intensitas kemanisan ± 30 kali kemanisan sukrosa. Dalam industri pangan natrium siklambat dipakai sebagai bahan pemanis yang tidak mempunyai nilai gizi untuk pengganti sukrosa. Natrium siklambat bersifat tahan panas, sehingga sering digunakan dalam pangan yang diproses dalam suhu tinggi (Azmi et al., 2020; Damat et al., 2020).

Siklambat memiliki tingkat kemanisan yang tinggi dan rasanya enak tetapi siklambat dapat membahayakan kesehatan. Penggunaan Natrium siklambat yang masih diperbolehkan/ditolerir berdasarkan Permenkes No. 722 Tahun 1988 adalah 3 mg/kg. Adanya peraturan bahwa penggunaan natrium siklambat masih diperbolehkan, serta kemudahan mendapatkannya dengan harga yang relatif murah dibandingkan dengan gula alami (Dari et al., 2021).

Penggunaan natrium siklambat melebihi ambang batas akan menyebabkan gangguan kesehatan seperti tremor, migrain, tumor dan kanker kantong kemih. Natrium siklambat saat ini sering ditemui berbagai kasus penyimpangan dengan menggunakan kadar natrium siklambat yang melebihi ambang batas seperti pembuatan kue, permen, minuman ringan, sirup dan manisan buah (Hadriyati et al., 2020).

Manisan buah adalah buah yang diawetkan dengan gula, tujuan pemberian gula dengan kadar yang tinggi pada manisan buah, selain untuk memberikan rasa manis, juga untuk mencegah tumbuhnya mikroorganisme. Dalam proses pembuatan manisan buah ini juga digunakan air garam dan air kapur untuk mempertahankan bentuk tekstur serta menghilangkan rasa gatal atau getir pada buah (Juniar et al., 2022).

Berdasarkan Rohmah et al., (2021) telah meneliti kadar pemanis buatan natrium siklamat pada minuman serbuk dengan metode Alkalimetri menyatakan bahwa dari 8 sampel minuman serbuk instan yang diambil dari pasar serago Klaten Jawa Tengah 87,50 % sampel positif mengandung natrium siklamat. Menurut hasil penelitian Azizah et al., (2022) analisis pemanis sintesis natrium sakarin dan natrium siklamat dalam teh kemasan menyatakan bahwa dari 4 sampel teh kemasan yang diambil di beberapa tempat seperti swalayan, pasar, dan sekolah dasar di Kota Padang didapatkan 3 sampel positif mengandung natrium siklamat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nisa & Hardiana (2021) di Pasar Hygienis Kelurahan Gamalama Kota Ternate bahwa dari 40 sampel makanan jajanan pasar ternyata 4 sampelnya positif mengandung Siklamat.

Berdasarkan survei di beberapa tempat di Kota Jambi banyak ditemukan pengrajin manisan buah yang menggunakan pemanis buatan sebagai campuran manisan buah tersebut, dan sedikit sekali masyarakat yang mengetahui peraturan teknis penggunaan tambahan pemanis buatan untuk manisan buah. Kondisi ini diperparah lagi dengan lemahnya pengawasan dari BPOM. Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan terhadap 8 penjamah makanan pada IPRT manisan buah Kota Jambi, terdapat 4 penjamah makanan berpengetahuan rendah dan 4 orang berperilaku buruk.

Gambaran beberapa penelitian sebelumnya tentang analisis kandungan natrium siklamat berbagai jenis makanan olahan, belum dikorelasikan dengan berbagai variabel yang dimiliki oleh subjek yang diteliti, sehingga peneliti telah melakukan penelitian tentang “Hubungan pengetahuan dan perilaku penjamah makanan industri pangan rumah tangga (IPRT) dengan kandungan natrium siklamat pada manisan buah di kota jambi”. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini ditujukan agar dapat menjadi tambahan referensi bagi masyarakat terutama pemahaman tentang bahaya natrium siklamat pada makanan jajanan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik menggunakan desain observasional yang telah dilaksanakan pada bulan Februari-September 2022 melibatkan sampel manisan buah dan responden penjamah Makanan IPRT Manisan buah di Kota Jambi dan sampel dianalisis di Laboratorium MIPA STIKes Baiturrahim Jambi. Penelitian ini terdapat 35 responden yaitu jumlah total penjamah makanan pada IPRT manisan buah dan mengambil sampel secara total yaitu sebanyak 50 sampel (dari Tujuh IPRT manisan buah terdapat 50 varian manisan buah yang diproduksi/dihasilkan).

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah sampel manisan buah yang diperoleh dari IPRT manisan buah di Kota Jambi, BaCl₂, kertas saring, HCl Pekat, NaNO₂ 10% . NaOH 0,1 N, Aquadest, Indikator PP 1%, H₂SO₄ 10%, Eter, H₂C₂O₄, NaCl jenuh, Aseton netral. Alat yang dipergunakan pada penelitian ini adalah : labu erlenmeyer, pipet tetes, pipet, buret, timbangan, gelas piala, corong pisah.

Penelitian ini menggunakan kuesioner dalam pengumpulan data. Sebelum dipergunakan terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas yang dilakukan pada penjamah makanan di Kota Jambi. Uji validitas semua kuesioner yang terdiri dari 23 (Dua puluh tiga) pertanyaan yang dinyatakan valid dan dapat dipergunakan untuk penelitian. Berdasarkan uji reliabilitas diketahui koefisien *alpha* yaitu sebesar 0,786 dan nilai r tabel adalah 0,444, sehingga reliabel dan dapat digunakan sebagai alat pengumpul data.

Pemeriksaan kandungan Natrium siklamat pada sampel manisan buah menggunakan metode gravimetri. Kriteria nya terdiri atas 2 yakni Positif jika kandungan Natrium Siklamat ≥ 3 mg/kg dan Negatif jika kandungan Natrium Siklamat < 3 mg/kg.

Pengetahuan penyamah makanan adalah hal-hal yang dipahami oleh penjamah makanan Natrium siklamat dan dampak yang ditimbulkan dengan kriteria 2 yakni tinggi dan rendah. Sedangkan perilaku adalah tindakan responden terhadap stimulus yang berasal dari luar maupun dari dalam dirinya terhadap segala sesuatu tentang Natrium siklamat, memiliki 2 kriteria objektif yakni baik dan buruk.

Data pengetahuan dan perilaku penjamah makanan pada IPRT terhadap kandungan Natrium siklamat dianalisis menggunakan *chi-square*. Variabel dianggap signifikan jika $p\text{-value} \leq 0,05$.

$$\text{Kadar Siklamat (mg/kg)} = \frac{(\text{VXN}) \text{ NaOH} \times \text{BM} \times 1000}{\text{Berat sampel (mg)}}$$

Keterangan :

V : Volume titran NaOHN

N : Normalitas NaOH

BM : Berat Molekul

HASIL PENELITIAN

Tabel. 1
Hasil Analisis Univariat Pengetahuan Penjamah Makanan IPRT

Pengetahuan	Nilai	%
Tinggi	29	82,9
Rendah	6	17,1

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa dari 35 Penjamah Makanan pada IPRT manisan buah, mayoritas memiliki pengetahuan tinggi sebanyak 29 orang (82,9%).

Tabel. 2
Hasil Analisis Univariat Perilaku Penjamah Makanan IPRT

Perilaku	Nilai	%
Baik	21	60,0
Buruk	14	40,0

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa dari 35 Penjamah Makanan IPRT, mayoritas memiliki perilaku baik sebanyak 21 orang (60%).

Tabel. 3
Hasil Uji Laboratorium Kadar Natrium Siklamat pada Manisan Buah

KODE	KADAR NATRIUM SIKLAMAT (mg/kg)	Penjamah
1	0,94	1
2	0,24	
3	0,72	2
4	0,73	
5	0,49	3
6	0,73	
7	0,28	4
8	3,83	
9	4,31	5
10	1,35	6

11	0,73	7
12	5,95	
13	0,97	8
14	7,00	
15	0,82	9
16	0,14	
17	0,63	10
18	0,68	
19	0,32	11
20	0,68	
21	0,14	12
22	3,71	
23	1,80	13
24	1,55	
25	0,89	14
26	6,42	
27	0,89	15
28	3,10	
29	1,55	16
30	1,93	17
31	1,03	18
32	0,89	19
33	0,96	20
34	3,98	21
35	1,37	22
36	0,85	23
37	1,23	
38	4,60	24
39	3,37	25
40	4,43	26
41	5,51	27
42	1,25	28
43	0,63	29
44	5,97	30
45	4,55	31
46	6,25	32
47	5,43	33
48	1,35	34
49	0,28	35
50	1,35	

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui dari 50 sampel yang diuji di Laboratorium terdapat 16 sampel manisan buah yang positif mengandung Natrium siklamat ($\geq 3,00$ mg/Kg). Dari 35 Penjamah Makanan IPRT manisan buah, ada 15 Penjamah makanan yang diuji 2 sampel, lalu dari 50 sampel manisan buah tersebut dikonversi menjadi 35 mengikuti jumlah penjamah makanan manisan buah untuk dilakukan Analisis Univariat maupun Analisis Bivariat untuk mencari hubungan antara Kadar Natrium Siklamat dengan variabel lain yaitu Pengetahuan dan Perilaku Penjamah Makanan pada IPRT manisan buah.

Tabel. 4
Hasil Analisis Univariat Kadar Natrium Siklamat pada Manisan Buah

Kadar Natrium Siklamat	Nilai	%
Negatif	19	54,3
Positif	16	45,7
Total	35	100

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 35 sampel manisan buah terdapat 19 sampel yang negatif (54,3 %) dan 16 sampel yang positif (45,7 %). Hal ini menunjukkan bahwa manisan buah yang beredar di pasaran masih banyak mengandung natrium siklamat.

Tabel. 5
Hubungan Pengetahuan dan Perilaku Penjamah Makanan IPRT Terhadap Kandungan Natrium Siklamat Pada Manisan Buah

	Kandungan Natrium Siklamat				Total		p-value
	Negatif		Positif		N	%	
	N	%	N	%			
Pengetahuan							
Tinggi	17	58,6	12	41,4	29	100	0,258
Rendah	2	33,3	4	66,7	6	100	
Perilaku							
Baik	16	76,2	5	23,8	21	100	0,001
Buruk	3	21,4	11	78,6	14	100	

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa hasil analisis korelasi antara pengetahuan dengan kandungan natrium siklamat memiliki p-value $> 0,05$, sedangkan variabel perilaku memiliki p-value $< 0,05$. Artinya bahwa pengetahuan tidak berhubungan dengan kandungan natrium siklamat sedangkan perilaku berhubungan dengan kandungan natrium siklamat.

PEMBAHASAN

Natrium siklamat merupakan pemanis yang hanya sedikit mengandung kalori atau tidak sama sekali dan merupakan hasil dari beberapa reaksi kimia (Jayadi & Hernaningsih, 2021). Penggunaan natrium siklamat melebihi ambang batas akan menyebabkan gangguan kesehatan seperti tremor, migrain, tumor dan kanker kantong kemih (Luviriani & Sari, 2020; Rohmah et al., 2021). Natrium siklamat saat ini sering ditemui berbagai kasus penyimpangan dengan menggunakan kadar natrium siklamat yang melebihi ambang batas seperti pembuatankue, permen, minuman ringan, sirup dan manisan buah (Nguyen et al., 2020; Rahmania et al., 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar natrium siklamat pada manisan buah dan juga menganalisis hubungan pengetahuan dan perilaku penjamah makanan IPRT.

Pada penelitian ini dilaporkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pengetahuan penjamah makanan IPRT terhadap kandungan natrium siklamat pada manisan buah". Hal ini dapat diartikan pula bahwa semakin tinggi pengetahuan penjamah makanan IPRT tidak menjamin ada atau tidaknya kandungan natrium siklamat pada manisan buah tersebut. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saikhu et al., (2022) melaporkan bahwa hasil uji pemanis Natrium Siklamat terhadap 19 sampel Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS), yang di ambil dari 5 kantin sekolah dasar yang berbeda beda terdapat 4 sampel yang positif mengandung pemanis Natrium Siklamat

Data yang didapatkan melalui wawancara kepada penjamah pada IPRT menunjukkan bahwa dari 35 penjamah makanan 29 diantaranya memiliki pengetahuan yang tinggi (82,9%), dan 6 penjamah makanan memiliki pengetahuan yang rendah (17,1%). Meskipun Sebagian besar penjamah makanan memiliki pengetahuan yang tinggi tentang Natrium siklamat dan bahaya serta dampak yang ditimbulkan akibat penggunaannya dalam jangka panjang dan terus menerus, namun mereka tetap membubuhkannya pada manisan buah yang mereka hasilkan. Semakin tinggi pengetahuan penjamah makanan pada IPRT, tidak menjamin rendahnya kandungan Natrium siklamat pada manisan buah yang dihasilkan.

Hasil analisis hubungan perilaku dengan penjamah makanan IPRT terhadap kandungan natrium siklamat pada manisan buah". Hal ini dapat diartikan pula bahwa semakin baik perilaku penjamah makanan IPRT semakin kecil kemungkinan terdapat kandungan Natrium Siklamat pada Manisan Buah, begitupun sebaliknya bahwa semakin buruk perilaku penjamah makanan IPRT maka semakin besar kemungkinan terdapat kandungan Natrium Siklamat pada Manisan Buah.

Perilaku dapat dipengaruhi oleh faktor endogen (Faktor dari dalam diri) dan Faktor Eksogen (Faktor yang berasal dari luar diri) dapat berupa lingkungan (Maudu et al., 2019). Perilaku merupakan respon atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan dari luar) (Noviyantini et al., 2020). Hal ini dapat diartikan jika stimulus yang datang bersifat positif, maka perilaku yang dihasilkan akan positif pula. Demikian pula dalam penelitian ini menunjukkan bahwa responden berperilaku baik sebanyak 21 penjamah makanan (60%) dan berperilaku buruk sebanyak 14 (40%), dan hasil pemeriksaan sampel menunjukkan bahwa sebanyak 19 sampel (54,3%) positif mengandung Natrium siklamat serta sebanyak 16 sampel (45,7) negative natrium siklamat. Hal ini dapat diartikan bahwa perilaku penjamah makanan pada IPRT semakin baik, maka kandungan Natrium siklamat pada manisan buah akan semakin sedikit.

SIMPULAN

Pada 50 sampel manisan buah yang diuji di laboratorium terdapat 16 sampel positif mengandung Natrium siklamat melebihi nilai ambang batas yang diperbolehkan yakni 3 mg/kg. Tidak terdapat hubungan pengetahuan penjamah makanan pada IPRT manisan buah dengan kandungan Natrium siklamat di Kota Jambi. Ada hubungan perilaku penjamah makanan pada IPRT manisan buah dengan kandungan Natrium siklamat di Kota Jambi.

SARAN

Disarankan agar pihak BPOM dan Dinas Kesehatan melakukan sosialisasi dan pembinaan serta pengawasan secara rutin tentang penggunaan Natrium siklamat kepada penjamah makanan pada IPRT di Kota Jambi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, A., & Aidil, M. (2021). Identifikasi Kualitatif dan Kuantitatif Natrium Siklamat pada Nagasari Bireuen secara Gravimetri. *Jurnal Sains dan Kesehatan Darussalam*, 1(1), 5. <https://doi.org/10.56690/jskd.v1i1.9>
- Adriani, A., & Ansyah, A. (2021). Analisis Kandungan Natrium Benzoat pada Minuman Teh Kemasan yang Tidak Bermerek yang Dijual di Peuniti. *Jurnal Sains dan Kesehatan Darussalam*, 1(2), 15–19. <https://doi.org/10.56690/jskd.v1i2.15>

- Azizah, N., Gatera, V. A., & Ratnasari, D. (2022). Analisis Kadar Siklamat dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS pada Minuman Serbuk di Telukjambe Timur. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 1149–1155. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.8356>
- Azmi, D. A., Elmatris, E., & Fitri, F. (2020). Identifikasi Kualitatif dan Kuantitatif Natrium Benzoat pada Saus Cabai yang Dijual di Beberapa Pasar di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 9(1S), 113–118. <https://doi.org/10.25077/jka.v9i1S.1164>
- Damat, D., Tain, A., Siskawardani, D. D., & Winarsih, S. (2020). Edukasi Pedagang Pangan Jajanan Anak Sekolah di Kabupaten Malang. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4(5), 785–796. <https://doi.org/10.31764/jmm.v4i5.2969>
- Dari, D. W., Masruroh, L. A., & Junita, D. (2021). Karakteristik Kimia dan Derajat Keasaman Minuman Sari Buah Pedada (*Sonneratia* sp.) dengan Penambahan Natrium Benzoat. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 20(1), 35–44. <https://doi.org/10.33508/jtpg.v20i1.2863>
- Hadriyati, A., Retnasari, A., & Pratama, S. (2020). Analisis Kadar Natrium Benzoat pada Bumbu Jahe Giling (*Zingiber Officinale*) di Pasar Tradisional Jambi. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(1), 163–169. <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/view/681>
- Jamilatun, M., Lukito, P. I., & Astuti, I. D. (2022). Sodium Cyclamate Identification and Determination of Dawet Ice Sold in Wedi District Indonesia. *Food ScienTech Journal*, 4(1), 69–75. <http://dx.doi.org/10.33512/fsj.v4i1.14206>
- Jayadi, L., & Hernaningsih, M. (2021). Analisis Kandungan Pemanis Buatan Siklamat pada Sirup yang Beredar di Pasar Besar Malang Secara Kuantitatif Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(3), 199–210. <https://doi.org/10.33759/jrki.v3i3.184>
- Juniar, I. M., Utami, M. R., & Hilmi, I. L. (2022). Analisis Natrium Siklamat pada Manisan Buah yang Beredar di Kabupaten Karawang. *2-TRIK: Tunas-Tunas Riset Kesehatan*, 12(3), 286–293. <https://doi.org/10.33846/2trik12314>
- Luviriani, E., & Sari, I. P. (2020). Identifikasi Natrium Siklamat pada Susu Bubuk Tanpa Merk Yang Beredar di Pasar Sumber Kecamatan Sumber Kabupaten Cirebon. *Syntax*, 2(7), 20–208. <https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v2i7.443>
- Maudu, R., Hafid, F., & Ichsan, D. S. (2019). Analisis Kadar Siklamat dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi pada Minuman Jajanan Sekolah di Kota Palu. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 13(1), 17–24. <https://jurnal.poltekkespalu.ac.id/index.php/JIK/article/view/27>
- Nguyen, T. H., Nguyen, B. N., Khai, N. M., & Nguyen, K. H. (2020). Determination of Cyclamate Content in Some Food Products Using UPLC-MS/MS. *Vietnam Journal of Science and Technology*, 58(5A), 33–41. <http://dx.doi.org/10.15625/2525-2518/58/5A/15189>
- Nisa, S., & Hardiana, H. (2021). Analisis Kandungan Natrium Siklamat pada Manisan Buah Kedondong yang Dijual di Kota Banda Aceh. *Jurnal Sains dan Kesehatan Darussalam*, 1(2), 43–51. <https://doi.org/10.56690/jskd.v1i2.8>
- Njatrijani, R. (2021). Pengawasan Keamanan Pangan. *Law, Development and Justice Review*, 4(1), 12–28. <https://doi.org/10.14710/ldjr.v4i1.11076>
- Noviyantini, D., Swamilaksita, P. D., & Ronitawati, P. (2020). Analisis Bahan Tambahan Pangan, Hubungan Karakteristik Sosial Ekonomi, Pengetahuan dan Daya Terima terhadap Keputusan Pembelian Saus Sambal Kemasan. *Jurnal Gizi*

- dan Kuliner*, 1(1), 12–23. <https://doi.org/10.35706/giziku.v1i1.3628>
- Oktavirina, V., Prabawati, N. B., Fathimah, R. N., Palma, M., Kurnia, K. A., Darmawan, N., Yulianto, B., & Setyaningsih, W. (2021). Analytical Methods for Determination of Non-Nutritive Sweeteners in Foodstuffs. *Molecules*, 26(11), 3135. <https://doi.org/10.3390/molecules26113135>
- Rahmania, N., Hadriyati, A., & Sanuddin, M. (2020). Analisis Natrium Benzoat pada Saos Yang Diproduksi di Kota Jambi dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(2), 640–647. <https://doi.org/10.33143/jhtm.v6i2.971>
- Rohmah, S. A. A., Muadifah, A., & Martha, R. D. (2021). Validasi Metode Penetapan Kadar Pengawet Natrium Benzoat pada Sari Kedelai di Beberapa Kecamatan di Kabupaten Tulungagung Menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(2), 120–127. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i2.265>
- Saikhu, L. A., Syuhriatin, S., & Basri, H. (2022). Identifikasi Bahan Tambahan Pangan Berbahaya pada Pangan Jajanan Anak Sekolah yang Beredar di Kota Mataram. *Lombok Journal of Science*, 3(3), 36–44. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.8355>
- Tutik, T., Fitriani, E., Falla, F., Utami, K. B., Febriasti, N. A., & Putri, M. M. (2022). Pemanis dan Pewarna Pada Makanan Jajanan. *Jurnal Pengabdian Farmasi Malahayati (JPFM)*, 5(2), 94-102. <https://doi.org/10.33024/jpfm.v5i2.7853>
- Wahyuningsih, S., & Nurhidayah, N. (2021). Analisis Kandungan Zat Pengawet Natrium Benzoat pada Sambal Tradisional Khas Bima “Mbohi Dunga” Sambal Jeruk yang Difermentasi. *Sebatik*, 25(2), 311–317. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1576>